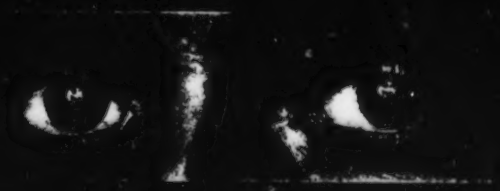
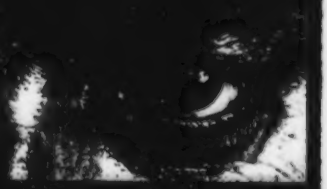


RAPPORT ANNUEL

EXPERTISE
COMPÉTENCE
INNOVATION



CRIQ

CENTRE DE RECHERCHE
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC

Le Centre de recherche industrielle du Québec a pour mission de stimuler le développement économique du Québec en accompagnant les entreprises dans leur démarche d'innovation. Il met à leur service, selon une approche globale de leurs besoins, des expertises à la fine pointe des connaissances dans les domaines :

- des technologies de la fabrication;
- de l'information industrielle et technologique;
- de la normalisation.

100-04931/

Monsieur Jean-Pierre Charbonneau
Président de l'Assemblée nationale
Québec

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel du Centre de recherche industrielle du Québec pour l'exercice terminé le 31 mars 1999.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

Le ministre délégué à l'Industrie et au Commerce,

Guy Julien
Québec, juin 1999

Monsieur Guy Julien
Ministre délégué à l'Industrie et au Commerce
Québec

Monsieur le Ministre,

Conformément aux dispositions de la Loi sur le Centre de recherche industrielle du Québec (article 32), j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel du CRIQ pour l'exercice terminé le 31 mars 1999.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Le président-directeur général,

Serge Guérin
Sainte-Foy, juin 1999

Note : Dans le but d'alléger le texte, le masculin englobe le féminin.

MESSAGE DU PRÉSIDENT

L'exercice 1998-1999 représente le premier cycle complet d'exploitation depuis l'entrée en vigueur de la nouvelle loi en juin 1997. C'est donc sous le signe de la consolidation à tous points de vue que se termine ce premier exercice. Les changements amorcés au cours des deux précédents exercices ont profondément marqué le CRIQ, autant dans sa gestion et dans son programme de R-D que dans le développement de ses produits et services et dans son approche avec la clientèle. Désormais perçu comme une entreprise de R-D à vocation commerciale, le Centre a réussi à arrimer son positionnement aux besoins d'une industrie en pleine évolution et à s'inscrire parmi les chefs de file en matière de R-D industrielle.

Le changement de cap effectué par le CRIQ en 1997 lui a permis de développer vigoureusement son volet commercial et de mettre en place de nouveaux modes de fonctionnement. La création de sociétés d'exploitation commerciale, l'ouverture sur les marchés internationaux et sur la grande entreprise, la réorientation de la recherche interne et le renforcement du volet marketing sont autant d'actions initiées au cours du précédent exercice pour finalement atteindre un rythme de croisière.

Maintien sur le cap de la commercialisation

Malgré une lancée des plus prometteuses, la commercialisation des produits technologiques s'est avérée plus lente que prévu. Ainsi, le CRIQ ne retirera aucun revenu de commercialisation des produits technologiques en dépit des prévisions de revenus de 2 M$ pour l'exercice 1998-1999. L'ensemble des efforts consacrés par les directions de R-D à commercialiser leurs produits a aussi eu un impact négatif non négligeable sur la vente de services de recherche et développement.

Le CRIQ se doit donc d'organiser la commercialisation de ses produits technologiques matures distinctement des activités régulières de ses directions de recherche et développement. Cette division nette des rôles et des responsabilités permettra aux directions de R-D de consacrer tous leurs efforts à la signature de contrats destinés à poursuivre le développement de leurs exeprtises. Elle permettra également de soutenir le processus de maturation de nos technologies de même que les transferts de connaissances au moment de la phase de démarrage de nouvelles sociétés de commercialisation.

Au cours de l'exercice 1998-1999, deux sociétés autonomes destinées à commercialiser des produits développés par le CRIQ ont été formées. Ainsi, le CRIQ annonçait le 1er octobre 1998 la création des deux premières sociétés de commercialisation afin d'assurer la mise en marché de technologies novatrices développées par le Centre. La première entente, conclue avec *Le Groupe Laperrière & Verreault inc.*, touche la vente d'un système d'aide à la décision hautement perfectionné, destiné à la gestion des matières premières dans l'industrie des pâtes et papiers. La seconde, qui unit le CRIQ à *Industries Riopel inc.*, vise la distribution d'une machine robotisée unique, à base de vision artificielle, s'adressant à l'industrie agroalimentaire. La formation de ces deux premières sociétés de commercialisation est venue concrétiser l'ouverture du CRIQ sur des marchés internationaux importants.

Le processus de formation de ces sociétés a fait l'objet d'études de marché, d'un processus de reconnaissance de partenaires potentiels et d'ententes de mise en marché, pour finalement se conclure par la création de deux sociétés de commercialisation. Le CRIQ remplit donc maintenant sa double vocation, c'est-à-dire poursuivre ses projets de recherche industrielle appliquée pour répondre aux besoins de l'industrie et générer les rendements attendus des applications commerciales de ses technologies.

Tout au long de l'exercice 1998-1999, le CRIQ a poursuivi les activités nécessaires à la création de quatre autres sociétés de commercialisation, soit une comprenant quatre produits liés au bois, deux reliées au BIOSOR^MC et la dernière reliée au traitement des sols. De plus, deux partenariats sont en discussion dans le domaine des technologies de la fabrication.

Au chapitre de la première transformation du bois, le CRIQ a poursuivi ses travaux dans le dossier de l'optimiseur classeur de bois d'œuvre. Les étapes de prototypage de l'optimiseur classeur, de même que de trois autres équipements, soit le classeur par pesée, le classeur linéaire multilongueurs et le classeur de pin gris, ont cédé le pas à la phase de commercialisation sous le nom d'Optifor. Déjà, une percée est amorcée aux États-Unis, et le potentiel commercial de deux équipements laisse présager des retombées intéressantes pour l'année à venir.

Du côté du BIOSOR^MC, une entente de commercialisation pourrait se concrétiser dans les prochains mois. En effet, malgré une conjoncture difficile, le CRIQ s'est appliqué à mettre en place cinq vitrines technologiques dans le cadre du programme du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation mis sur pied en octobre 1998. Déjà en activité depuis plus de trois ans dans une installation de production porcine de type naisseur-finisseur de 150 truies, le BIOSOR^MC est maintenant implanté dans trois autres installations et deux fermes laitières. Deux projets sont en cours dans la région du Bas St-Laurent, un autre dans la Beauce, un quatrième en Montérégie et un cinquième à Québec. Ces projets ont permis de démontrer la fiabilité de la technologie dans différentes conditions, qu'elles soient liées à la taille des installations elles-mêmes, à leur nature ou encore à la nécessité du rejet d'effluents traités en milieu naturel. Juin prochain marquera la première année complète des activités de l'élevage PURPORC qui utilise cette nouvelle technologie et permet de démontrer les hautes performances de traitement de ce procédé.

Le BIOSOR^MC a également poursuivi son implantation hors Québec en effectuant une percée intéressante dans le marché français. En effet, plusieurs vitrines technologiques y sont en démonstration et continuent d'attirer l'attention des producteurs et des milieux environnementaux européens, alors que la situation de l'élevage porcin est plus difficile en Europe qu'au Québec. On peut s'attendre à la formation d'une société avec un ou plusieurs partenaires français dans un avenir rapproché.

LES SERVICES D'INFORMATION ET DE NORMALISATION EMBOÎTENT LE PAS

Les efforts de commercialisation de nos services d'information et de normalisation ont également pris de l'ampleur au cours du dernier exercice.

Dans le contexte actuel de globalisation des marchés, les entreprises québécoises n'ont pas d'autre choix que d'intensifier leur présence sur les marchés extérieurs. Le commerce électronique et le rôle prédominant de l'information dans la compétitivité des entreprises nous ont conduits à donner une dimension beaucoup plus actuelle à nos outils de veille technologique et concurrentielle. À cet effet, le CRIQ a mis au point un logiciel de veille, VigiPro^MC, déjà perçu comme un outil indispensable par nombre de grandes institutions privées et gouvernementales, ici comme à l'étranger. Nous sommes d'ailleurs à élaborer des partenariats qui nous permettront de commercialiser davantage la valeur de cette ressource stratégique pour les entreprises.

Membres du comité de gestion de gauche à droite :
Jean Lanoie
Jacques Brosseau
Richard Beaudry
Serge Guerin
Sylvie Goulet
Daniel Massicotte
Jean Beauchesne

Le CRIQ a également procédé, pour le compte du gouvernement wallon en Belgique, à une étude de structuration et d'implantation d'un système de [illegible] environnementale. Ce projet a pour but d'indiquer les meilleures technologies disponibles dans l'environnement en vue de créer l'Observatoire des technologies environnementales (OTE). Il s'agit [illegible] prioritaire et stratégique pour l'Institut scientifique de services publics (ISSeP), qui a reçu de son gouvernement la mission de piloter ce projet.

Pour le CRIQ, il s'agit d'un premier contrat direct avec un gouvernement étranger. C'est là une marque de reconnaissance du calibre international de notre expertise en matière de gestion de l'information technologique et industrielle et d'implantation de systèmes de veille technologique. L'ISSeP considère qu'il n'y a pas d'équivalent dans le monde francophone. Ce dossier servira de tremplin à d'autres propositions en Belgique, telle que la création d'un centre de veille multi-sectorielle pour FabriMétal Wallonie, et de porte d'entrée pour le marché de la francophonie, notamment dans le cadre des programmes du Fonds de développement des inforoutes.

Cet Observatoire des technologies environnementales devient ainsi un véhicule privilégié de promotion de notre expertise et de nos services de R-D en technologies de l'environnement, en Belgique et en Europe. Cette coopération s'inscrit dans la réalisation de l'accord de coopération scientifique et technique entre le Québec et la Wallonie. Elle constitue un modèle de la nouvelle approche souhaitée et développée par les parties.

Du côté de la normalisation, l'exercice 1998-1999 a été marqué par l'intérêt grandissant des industries de service pour la rédaction de normes encadrant les pratiques de ce secteur d'activité. Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) a procédé à la signature d'une entente de collaboration avec l'Institut de certification de l'innocuité des aliments (ICIA), organisme qui réunit plusieurs associations du secteur agroalimentaire désireuses de faire certifier, par une tierce partie indépendante, leur système qualité basé sur le référentiel HACCP. Une société en nom collectif a été créée sous l'appellation Alliance ICI/BNQ-ES. Ses efforts seront consacrés à la commercialisation des services de certification et d'enregistrement de systèmes de gestion en jumelant les principes du référentiel HACCP aux exigences des normes internationales ISO 9000 et ISO 14001.

L'ensemble de ces démarches de commercialisation, qu'elles touchent les technologies de la fabrication ou les services d'information et de normalisation, nous a amenés à réaliser que des ressources humaines et financières additionnelles seront requises pour assurer tout le succès attendu de cette transformation majeure de nos façons de faire. C'est pourquoi nous avons retenu les services d'un expert consultant, qui aura pour mandat d'analyser la valeur du portefeuille technologique du CRIQ et les modes de commercialisation nouvellement mis en place, de même que la structure organisationnelle requise pour atteindre nos objectifs. Les résultats de cette étude seront connus en juin 1999 et détermineront l'ampleur des ressources qu'il faudra consacrer pour s'assurer de l'atteinte de nos objectifs.

Des projets à haut rendement

Au cours du présent exercice, nous avons conclu d'importants contrats à valeur ajoutée, qui mettent à profit notre portefeuille de technologies. Ces efforts ont mené à la réalisation de projets d'envergure, notamment dans le domaine de l'automatisation de procédés. Le CRIQ a ainsi réalisé pour le compte de *Dynacast inc.* un système automatisé destiné à la production en très grande série (à millions d'exemplaires) d'une pièce de zinc destinée à la fabrication d'un rasoir. L'équipement livré permet à Dynacast de répondre à une importante demande de la multinationale américaine *Gillette*. Devant la fiabilité des résultats du prototype livré au cours du précédent exercice, *Dynacast* a commandé plusieurs copies de ces systèmes pour son usine de Pointe-Claire, d'ailleurs récemment agrandie à cette fin. La relation d'affaires établie avec cette entreprise donne lieu à l'automatisation d'autres postes de travail dans cette usine. Le CRIQ demeure le maître d'œuvre de ces réalisations, mais il a fait appel à différents sous-traitants pour la fabrication des composantes majeures des systèmes.

La R-D : au cœur des activités plus que jamais

L'activité du programme de recherche s'est intensifiée en 1998-1999. En effet, depuis 1997, la nouvelle loi du CRIQ a accentué la place cruciale occupée par la R-D. Des sommes de plus de 10 millions de dollars ont été investies au cours des deux derniers exercices dans le but de soutenir et de développer la gamme de produits commercialisables et un montant équivalent est budgété pour l'exercice 1999-2000. Cet investissement représente à lui seul près du tiers de notre chiffre d'affaires annuel en R-D. De plus, afin d'orienter plus efficacement nos efforts de R-D, nous avons mis sur pied une direction du Développement des technologies.

Les directions de R-D du Centre ont terminé l'élaboration de leur plan d'affaires triennal visant à identifier les ressources, expertises et équipements nécessaires à l'atteinte des objectifs de développement technologique du CRIQ. Les technologies de vision artificielle et de robotique, de même que les technologies soutenant les procédés de biorémédiation et de traitement des sols, ont été priorisés. Ces cibles de développement permettront ainsi de supporter et d'accroître les applications industrielles dans les domaines de la transformation du bois, de la découpe de viande et de la manipulation à haute vitesse de pièces métalliques. Elles permettront également d'aborder de nouveaux secteurs industriels comme l'aluminium et l'aéronautique. Dans le domaine de l'environnement, nous pourrons poursuivre le développement et les applications au lisier de porc, fumier bovin, effluents d'usines agroalimentaires, lixiviats de même que le traitement des matières contaminées aux métaux lourds.

La collaboration entre le CRIQ et le Conseil national de recherches Canada (CNRC) s'est par ailleurs poursuivie au sein du Programme d'aide à la recherche (PARI). Ce service est offert aux dirigeants d'entreprises afin de leur donner un accès rapide et facile à une gamme complète de services leur permettant de résoudre leurs problèmes en matière de technologie.

Exercice 1998-1999 : sous le signe de la continuité

Les visées d'autonomie financière qui accompagnent le nouveau mandat du CRIQ n'auront pas été atteintes au cours du dernier exercice. Les primes de départ occasionnées par le récent virage du CRIQ, les retards de commercialisation, dont les répercussions se manifestent tant sur le plan des revenus provenant des sociétés de commercialisation que sur celui des projets de recherche attachés à ces mêmes sociétés, conjugués à d'autres facteurs causés par le réalignement de la vocation du Centre, ont entraîné en fin d'année un déficit non prévu.

Il faut toutefois souligner qu'un changement d'orientation comme celui qu'a connu le CRIQ ne s'effectue pas sans heurts. Les sommes investies dans le programme de R-D ainsi que dans le renforcement de nos expertises, de nos technologies et de nos compétences doivent être considérées sur la base d'une vision résolument axée sur l'avenir et constituent un investissement dont les rendements se manifesteront à moyen et long termes.

Le Centre a investi beaucoup d'énergie dans ses activités d'exploitation et dans la commercialisation de ses technologies. Néanmoins, nous terminons l'année avec un déficit d'exploitation de près de 8,4 M$.

En ce qui concerne l'affectation du personnel, 81 % du temps de l'effectif associé aux directions opérationnelles a été consacré à des activités visant directement la clientèle (avant-projets, projets, soutien technique et mise en marché) et 8 % à des activités de formation et de recherche interne. Les 11 % restants couvraient les activités d'encadrement et de soutien.

Le CRIQ a instauré, il y a plusieurs années déjà, un processus d'amélioration continue qui lui permet d'accroître sans cesse la qualité des services qu'il offre à sa clientèle. Dans ce contexte, il a développé un mécanisme de suivi qui lui permet en tout temps de connaître le degré de satisfaction de ses clients et, au besoin, d'intervenir rapidement en mettant en place les mesures correctives qui s'imposent. Afin de s'assurer que la méthode utilisée était toujours aussi valable, le Centre a fait réaliser, en novembre dernier, un sondage auprès de sa clientèle par une firme indépendante. Les résultats obtenus viennent confirmer, non seulement les données recueillies à l'interne au cours de l'année, mais également le haut taux de satisfaction de sa clientèle.

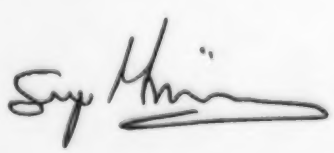
En effet, avec un indice de satisfaction de 82,1, dont une majorité de répondants qui se disent très satisfaits, le Centre jouit d'un niveau de satisfaction remarquable. Les quelques cas d'insatisfaction relevés portent principalement sur le processus de suivi en cours de réalisation, particulièrement en ce qui concerne le report d'échéancier. En décembre dernier, le Centre a instauré un processus visant la mise en place d'un mode de suivi des relations avec les clients adapté à chacune des directions, afin que celles-ci s'assurent d'atteindre les objectifs de satisfaction fixés pour 1999, soit l'atteinte d'un indice de 86.

Rappelons que l'ensemble des activités du Centre s'exercent en français. En effet, le CRIQ veille à la qualité de la langue française et au statut du français comme langue officielle et langue commune. Conformément à la Politique gouvernementale relative à l'emploi et à la qualité de la langue française dans l'Administration, le CRIQ a déposé auprès de l'Office de la langue française une politique linguistique en accord avec sa mission et ses caractéristiques propres.

Conclusion

L'exercice financier 1998-1999 s'inscrit dans l'évolution du CRIQ comme une étape nécessaire de consolidation et de renforcement de nos visées stratégiques. Au cours des deux derniers exercices, nous nous sommes appliqués à mettre en place les pièces sur l'échiquier : renforcement de nos expertises, consolidation de notre programme de R-D et création d'une nouvelle direction du Développement des technologies, signature des premières sociétés de commercialisation, pénétration plus avant des marchés extérieurs. Le virage commercial est résolument enclenché. Les investissements nécessaires pour opérer ce virage ne sauraient désormais tarder à porter fruit.

Je tiens à souligner la précieuse collaboration des membres du conseil d'administration ainsi que les efforts soutenus de tous les employés. Je sais combien le défi de la rentabilité est exigeant, mais la motivation est palpable au sein des équipes en place et je suis certain que chacun saura maintenir cette énergie constructive qui nous rapproche davantage de nos objectifs.



R-D Technologies de la fabrication

Le volet recherche et développement appliqué aux technologies de la fabrication demeure au cœur des activités du CRIQ. Quatre directions composent ce volet : Automatisation, Environnement, Équipements et Essais. Au cours des deux derniers exercices, le CRIQ a précisé son offre en matière de R-D. Après avoir considérablement renouvelé, mis à niveau et enrichi ses expertises tout autant que ses installations techniques, le CRIQ figure désormais parmi les chefs de file au Québec en recherche et développement pour le secteur industriel.

Dans son programme de R-D tout comme dans ses efforts de commercialisation, le CRIQ mise sur des technologies à valeur ajoutée permettant des gains de productivité pour l'entreprise. Parmi celles-ci, certaines ressortent davantage. La vision artificielle et la robotique peuvent être intégrées à de nombreux équipements utilisés dans les secteurs des mines, de la transformation du bois et de la découpe de viande. Les technologies reliées aux procédés biologiques de biofiltration servent également au traitement du lisier de porc, des effluents d'usines agroalimentaires et des lexiviats. Les procédés de biorémédiation des sols contaminés répondent aussi à plusieurs problèmes environnementaux.

D'autres technologies en émergence s'ajoutent aussi. Mentionnons les essais *Environmental Stress Screening*, qui impliquent le développement de vibrateurs acoustiques et de boîtes noires embarquées pour les véhicules routiers. On compte également sur des procédés de fermentation pour la production de nourriture animale à partir des résidus alimentaires.

De plus en plus, le Centre agit comme un véritable intégrateur. Le développement de solutions à caractère technologique implique en effet l'intégration de plusieurs expertises telles que le génie électrique, le génie mécanique et le génie informatique. C'est en mettant cette synergie au service des entreprises et en travaillant de concert avec le milieu industriel que des procédés plus perfectionnés naissent et que les utilisateurs peuvent se positionner avantageusement dans leurs marchés. C'est dans cet esprit de convergence des compétences, des technologies et des services que le CRIQ offre aux entreprises des solutions technologiques dans un contexte de rentabilité. Le Centre met à profit plus que jamais la multiplicité et la complémentarité de ses expertises afin d'offrir à ses clients et à ses partenaires un guichet unique de services et afin également de commercialiser, seul ou en partenariat avec d'autres sociétés, les technologies avancées qui seront en demande au cours du prochain siècle.

L'offre du Centre s'est donc bonifiée. C'est sous le signe de la continuité et de l'effort soutenu qu'il faut analyser les informations relatives aux technologies de la fabrication. Non seulement les chiffres présentés mais également les approches retenues, les activités menées ainsi que les intentions formulées, sont à examiner sous l'angle de la vision renouvelée des activités du CRIQ. Une vision bien arrimée à des objectifs de rentabilité croissante et à des solutions clients performantes, qui se manifestent par le développement d'activités de recherche parfaitement adaptées à la nouvelle économie, aux technologies les plus en demande et au cadre élargi de son nouveau mandat. Rappelons que les deux tiers de l'effectif du CRIQ contribuent au secteur névralgique des technologies de la fabrication et produisent près de la moitié de son chiffre d'affaires. Au cours de l'exercice 1998-1999, le secteur des technologies de la fabrication a réalisé 665 projets et ses revenus se sont chiffrés à 12 961 245 $.

La direction **Automatisation** a connu une profonde restructuration, particulièrement sur le plan des marchés visés. Les secteurs de l'agroalimentaire, de l'industrie manufacturière et de l'aéronautique ont été ciblés et déjà, plusieurs mandats d'envergure ont résulté de cette réorganisation, dont certains affichent un potentiel de développement très prometteur. Une première société de commercialisation a par ailleurs été créée dans le secteur agroalimentaire et les retombées devraient se faire sentir dans les prochains mois.

La direction **Environnement** a été particulièrement active dans les dossiers de la biofiltration et de la restauration des sols contaminés aux métaux lourds. Le procédé BIOSOR[MC] a continué son avancée dans le traitement des lisiers et plusieurs autres applications sont en développement ou en commercialisation.

Du côté de la direction **Équipements**, les services ont également été réorganisés de façon à desservir trois marchés principaux : l'industrie du bois, l'industrie de l'aluminium et le soudage. Les efforts de commercialisation à grande échelle pour certains équipements développés par la Direction ont porté fruit. Une société de commercialisation a été créée pour la vente du classeur de copeaux mis au point par le Centre. Le CRIQ entend multiplier les ententes de commercialisation dans le domaine de la transformation du bois.

La direction **Essais** est venue remplacer la direction Produits et Essais. La Direction a abandonné tous les aspects liés à la conception et au développement de nouveaux produits ou à l'amélioration de produits existants pour se consacrer aux services d'essais, champ d'activité pour lequel le Centre est reconnu sur le plan national et même à plus large échelle.

DIRECTION AUTOMATISATION

Le CRIQ est reconnu sur la scène internationale pour ses innovations technologiques en matière d'automatisation des procédés de fabrication à valeur ajoutée. Les plus récentes technologies sur le marché sont utilisées afin d'offrir à ses clients la conception et la fabrication de procédés d'automatisation. Son objectif est de permettre à sa clientèle d'atteindre des niveaux de productivité de qualité optimale.

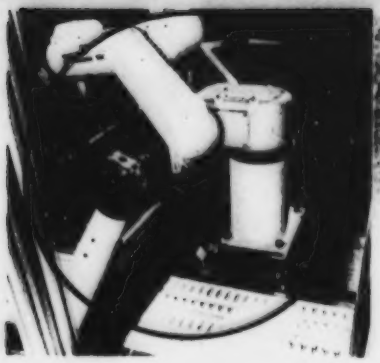
Les services d'automatisation du CRIQ vont de l'implantation de systèmes clés en main, de l'intégration de systèmes de vision artificielle pour le contrôle de la qualité ou l'aide à la décision jusqu'au développement, l'intégration et la programmation de systèmes de commande, d'asservissements et d'interface personne-machine.

Le CRIQ a entamé au cours de l'exercice 1998-1999 les premières démarches de commercialisation de certaines de ses technologies parvenues à maturité. Ces projets à valeur ajoutée, dont le succès est très prometteur, a incité la direction Automatisation à préciser davantage son offre. C'est ainsi que des secteurs très pointus, où la demande en innovations technologiques performantes va croissante, ont été retenus. Des marchés prometteurs comme la transformation des viandes dans l'industrie agroalimentaire, la manutention et l'assemblage automatisés dans l'industrie manufacturière, ainsi que le meulage et l'ébavurage robotisés en aéronautique devraient permettre au Centre de contribuer à rehausser le niveau technologique de ces industries dans un objectif de rentabilité.

Dans son plan de développement, la direction Automatisation entend renforcer ses expertises en robotique, en contrôle et en conception mécanique. Déjà, de nouveaux spécialistes se sont joints à l'équipe afin de satisfaire les besoins grandissants de la clientèle et de faciliter la prospection du marché nord-américain. Les efforts en ce sens devraient se faire sentir dès les prochains mois.

Le secteur de la transformation des viandes est en voie d'occuper une place de plus en plus importante au sein des activités du Centre, tant sur le plan de la recherche interne que sur celui des travaux externes. En effet, les travaux de R-D sur le robot de découpe de flancs de porcs sont arrivés à terme en 1998-1999. Le tout premier robot était installé à Saskatoon en juillet dernier et, sur la base de résultats très positifs, un deuxième était livré trois mois plus tard à St-Simon au Québec. Au même moment était lancée la société en commandite, *Les Robotiques Riopel inc.*, créée avec Industries Riopel de Vallée-Jonction pour assurer la commercialisation à grande échelle du robot.

Robert Daoust, ing., directeur Automatisation



Fort du succès obtenu avec le robot de découpe de flancs de porc, le CRIQ a poursuivi ses efforts de R-D pour la mise au point d'un robot de désossement de l'os du cou de porc. Les travaux ont permis de développer une pince pour saisir l'os du cou en mouvement sur un convoyeur afin de permettre le désossement robotisé. L'étude de faisabilité et la réalisation des essais ont été complétées en mars 1999.

Du côté de l'aéronautique, marché en émergence pour le CRIQ, l'équipe d'Automatisation travaille au développement d'une celiule robotisée pour meuler, polir ou ébavurer des pièces d'aéronef. Le concept, les outils et les logiciels innovateurs à l'origine de cette cellule robotisée en feront un équipement des plus flexibles. Les premiers essais sont en cours. Par ailleurs, toujours dans le secteur de l'aéronautique, le Centre étudie différents problèmes de métrologie. Des solutions novatrices faisant appel à la vision artificielle et à la robotique sont en voie de se concrétiser.

Le maillage du Centre avec des partenaires de choix est au cœur de sa stratégie de croissance. À ce chapitre, la société *Industries Riopel*, qui assure la commercialisation du robot de découpe de flanc de porcs, s'est avérée un joueur important dans le réseau des partenaires d'affaires du CRIQ. D'autres sociétés ont également joué un rôle majeur durant l'année : *Conception Génik* a contribué à la réalisation d'équipements industriels d'assemblage et de manutention; le Centre a fait appel à *Contrôle R.L. enr.* pour la réalisation d'armoires électriques et de câblage; enfin, l'entreprise, *Les logiciels A.P.J.* a agi comme sous-traitant dans la programmation et le développement de logiciels de robots et de systèmes de commande.

FANUC Robotics demeure le partenaire le plus important du CRIQ en matière d'automatisation. Aussi, la signature d'un contrat d'intégration reconnaissant l'expertise de classe mondiale du CRIQ figure parmi les faits marquants de la Direction. *FANUC Robotics* soutient déjà le Centre depuis plusieurs années sur de nombreux fronts. Son apport en matière de programmation et de formation de même que son engagement dans la commercialisation des services du CRIQ, et plus récemment au sein de la société en commandite *Les Robotiques Riopel inc.*, illustre tout à fait la dynamique d'affaires recherchée par le CRIQ. Ce partenariat pourrait aussi s'étendre à la commercialisation d'un habit de robot développé par le Centre.

L'exercice 1998-1999 a clôturé sur des résultats tout à fait satisfaisants pour la direction Automatisation. Ainsi, 60 projets ont été complétés, dépassant largement les objectifs de revenus de 2,9 M $ pour atteindre 5,1 M $. Plus de 24 robots ont été mis en production et livrés pour divers clients cette année, soit le plus grand nombre depuis le début des activités de la Direction. D'autre part, l'expertise du Centre en découpe de viande robotisée lui a permis de se hisser au rang de leader mondial dans ce domaine et la poursuite de tels niveaux de performance demeure le leitmotiv de l'équipe pour les autres domaines ciblés.

DIRECTION ENVIRONNEMENT

Normes, certifications, dossiers environnementaux complexes, réglementations, efficacité énergétique et bien d'autres nouvelles problématiques ne sont que les mille et une facettes d'un seul et unique phénomène de mutation sociale et technologique. Poussées par l'évolution des sociétés, les technologies s'attaquent aujourd'hui à la complexité du monde. Elles apportent des solutions à des problèmes rencontrés à plusieurs niveaux, certains de ceux-ci ayant même leur origine dans des technologies aujourd'hui dépassées. Les dossiers environnementaux ou énergétiques en fournissent maints exemples.

L'équipe de spécialistes de la direction Environnement travaille au développement de solutions durables et innovatrices aux problèmes environnementaux auxquels sont de plus en plus confrontées les entreprises des secteurs agricole, municipal et industriel. Grâce à des installations à la fine pointe de la technologie et à une expertise unique, la direction Environnement développe de nouveaux produits et réalise des essais environnementaux normalisés ou sur mesure pour le compte d'organismes publics ou privés, que ce soit pour évaluer de nouvelles installations, un nouveau procédé ou une technologie novatrice.

Le personnel technique de la direction Environnement œuvre dans huit principaux secteurs d'activité : biofiltration, biorestauration des sols contaminés, compostage, fermentation, formulation de produits, traitement physico-chimique des matières contaminées par des métaux lourds, laboratoires d'analyses et d'essais, validation d'équipements et essais. Plusieurs de ces activités vont enclencher des activités d'exploitation commerciale fort intéressantes. Au cours de l'exercice 1998-1999, plusieurs faits saillants ont marqué la croissance de la direction Environnement. Notons les plus importants.

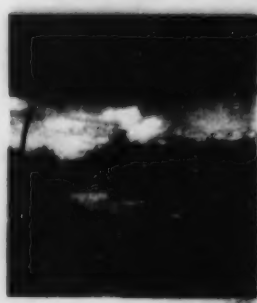
Dans le domaine du traitement des eaux usées avec le procédé BIOSOR™, deux systèmes à grande échelle ont été mis en place au cours de la dernière année. Le premier système, localisé dans la région du Bas-du-Fleuve, permet de traiter de 30 à 40 m³ par jour de lisier de porc. Ce projet sert de vitrine technologique dans le cadre d'un programme du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) pour la mise à l'essai des technologies de traitement du lisier de porc, et porte à cinq le nombre de vitrines technologiques accessibles au Québec pour se familiariser avec le procédé. Rappelons que le BIOSOR™ réduit de 95 % la charge polluante et élimine 95 % des odeurs, tout en conservant la valeur fertilisante du lisier. Le second système, installé dans la région de Lanaudière, assure le traitement de 300 m³ par jour d'eaux usées provenant d'un abattoir de poulets. Les deux projets ont la particularité de disposer des eaux traitées dans le milieu naturel, soit par le biais d'un champ d'épuration, soit directement au cours d'eau, confrontant ainsi la technologie BIOSOR™ aux exigences sévères du ministère de l'Environnement.

Cette technologie robuste, efficace et économique est tout à fait porteuse. Elle compte déjà des applications dans plusieurs domaines, offrant l'avantage de traiter simultanément l'eau et l'air rejetés par des installations des secteurs agricole, industriel et municipal. Ce double rôle lui confère un avantage décisif sur les technologies concurrentes. Une équipe très compétente veille à son développement. Actuellement,

Paul Toupin, ing., directeur Environnement

des efforts intensifs de commercialisation sont en cours pour soutenir la mise en place d'unités industrielles dans les différents secteurs visés, et ils pourraient entraîner la création de nouvelles sociétés de commercialisation.

Les travaux de recherche interne en biofiltration se sont multipliés cette année afin de développer des applications multiples pour le procédé BIOSOR^MC. Outre le traitement du lisier de porc, les rejets d'usines agroalimentaires, le fumier d'élevage bovin, le traitement des composés organiques volatils et des lixiviats contenant des composés phénoliques sont au nombre des applications actuellement en développement pour le procédé BIOSOR^MC.



Du côté des procédés chimiques, une entente de 700 000 $ a été signée avec la compagnie *Produits chimiques Aderco inc.* pour le développement de nouveaux additifs pour produits pétroliers. Cette entente est le premier jalon posé dans le cadre d'un futur partenariat qui permettra au CRIQ de s'associer au développement et au lancement de produits très novateurs sur le marché des additifs.

Du côté de la recherche interne, la direction Environnement a travaillé au développement de formulations à partir de caoutchouc recyclé et d'agents de pontage réactifs pour la fabrication de pièces prototypes. L'objectif visé était d'obtenir des matériaux dont les performances seraient voisines de celles des caoutchoucs vierges et ce, à un coût en matière première deux fois moins élevé que pour le caoutchouc vierge. De plus, une technique de mise en œuvre adaptée à ces nouveaux matériaux a été développée afin de réduire significativement les cycles de production.

Toujours en lien avec les procédés chimiques, l'année 1998-1999 a aussi permis à la direction Environnement de mettre en place de nouvelles installations de traitement des matières contaminées par les métaux lourds. Une unité de démonstration polyvalente permettra au CRIQ de réaliser des travaux de recherche et de développement sur une très grande variété de matières résiduelles dangereuses et autres résidus contaminés par des métaux lourds. L'unité de démonstration, dont la construction s'est terminée en 1999, possède une capacité de traitement de 40 tonnes par jour. Elle sera mise à contribution pour le traitement de résidus aussi variés que des cendres d'incinérateurs, du sable de fonderies, des chaux usées et des sédiments contaminés. La mise en place de cette unité unique au Québec s'inscrit parfaitement bien dans la philosophie développée au fil des ans par la direction Environnement du CRIQ, qui consiste à adapter ses champs d'activité en fonction des besoins de ses clients industriels, commerciaux et municipaux.

Dans le domaine des essais environnementaux, la mise en marche des systèmes de traitements secondaires d'effluents dans les usines de pâtes et papiers a modifié le rendement des presses existantes. En effet, l'introduction des boues secondaires dans les systèmes de pressage a entraîné une baisse de siccité des gâteaux et une diminution des rendements de production. L'application du pressoir à enceinte fermée du CRIQ à la déshydratation des boues secondaires générées par les usines de pâtes et papiers a permis d'en démontrer l'efficacité. L'essorage des mélanges de boues mixtes (primaires et secondaires) en mode continu a généré des gâteaux dont la siccité est comprise entre 25 % et 30 % seulement.

Pour terminer, soulignons que le compostage, la fermentation, la formulation de produits chimiques, le laboratoire d'analyses et essais, ainsi que la validation d'équipements et essais contribuent aussi au développement de solutions originales visant différents marchés. Plusieurs applications commerciales issues de ces domaines de recherche verront le jour à court terme.

Avec des revenus de 4 M $, une augmentation de l'ordre de 37 % par rapport au précédent exercice, ainsi que 152 projets à son actif, la direction Environnement maintient fermement un rythme de croissance que le carnet de commandes du prochain exercice ne saurait démentir.

DIRECTION ÉQUIPEMENTS

La direction Équipements offre des services de génie-conseil et de développement d'équipements de pointe pour les secteurs de la transformation du bois, des pâtes et papiers, de l'aluminium et du soudage. La Direction déploie les plus récentes innovations technologiques en matière de vision artificielle afin de concevoir et de produire des équipements à valeur ajoutée très performants.

La Direction se caractérise par sa capacité à trouver les solutions les plus efficaces pour répondre aux défis auxquels ses clients font face. Elle met à profit toute l'expertise de son personnel, formé d'ingénieurs et de techniciens, qui ont acquis au cours des ans une solide expérience des milieux industriels. Plus de 50 spécialistes déploient toutes leurs compétences et leur ingéniosité afin d'offrir aux entreprises les solutions les plus rentables. Depuis la conception et l'élaboration d'un projet jusqu'à sa pleine concrétisation, la direction Équipements développe des équipements qui satisfont à l'ensemble des caractéristiques et exigences de production des milieux industriels et ce, en conditions réelles.

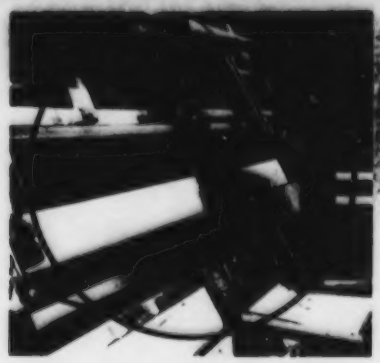
Les expertises déployées par le CRIQ dans le développement d'équipements d'envergure sont nombreuses : informatique (logiciels de simulation et de traitement de l'information, modélisation, programmation C/C++, langage d'automates, *datamining*), vision artificielle (traitement du signal et traitement de l'image, triangulation laser), calcul de précision et optimisation, design optique et profilométrie 3D, génie mécanique, génie électrique et contrôle, génie industriel et simulation de procédés de sciage.

L'année 1998-1999 a été marquée par un important virage, tant sur le plan organisationnel que sur celui des marchés desservis. L'arrimage des expertises internes et externes résultant de cette profonde réorganisation a été l'un des chantiers les plus cruciaux de l'année. Une équipe renouvelée, des expertises accrues, des nouveaux modes de prospection et de fonctionnement sont inscrits au nombre des changements issus de la nouvelle orientation donnée à la direction Équipements.

Résultat de cette orientation stratégique, la direction Équipements vit actuellement d'importants repositionnements tactiques pour diversifier son offre sur plusieurs marchés industriels. Le développement de ces nouvelles expertises touchent à la fois les industries du bois, des pâtes et papiers, de l'aluminium et du soudage.

D'abord dans le secteur du bois, la Direction est en pleine démarche de consolidation de son équipe travaillant sur les applications de la vision artificielle au secteur de la première et de la seconde transformation du bois. L'exercice 1998-1999 aura permis d'avancer considérablement dans le dossier de la commercialisation de certains équipements de pointe introduits dans cette même industrie. Voici quelques exemples : la première implantation du

Yves Dessureault, ing., directeur Équipements



classeur linéaire de longueurs assorties à l'usine *Donohue* de LaDoré; la consolidation de l'optimiseur classeur de bois d'œuvre et la mise sur pied d'une équipe de commercialisation; la consolidation de l'équipe en vision artificielle-bois; le développement d'un détecteur de pin gris et la réalisation d'une version logicielle nouvelle sur le classeur par pesée.

À ce chapitre, notons que le CRIQ a conclu une entente de partenariat en développement informatique avec le *Groupe Informission*, société-conseil en technologies de l'information.

Dans le secteur des pâtes et papiers, plusieurs projets étaient en chantier en 1998-1999. Le plus important était sans aucun doute la réalisation de la version commerciale du classeur de copeaux et la création d'une société avec le *Groupe Lapperière & Verreault* pour sa commercialisation à grande échelle. Par ailleurs, de nouvelles expertises sont en développement en modélisation et en élaboration de modèles visant à prédire le comportement du procédé de la pâte en fonction de la qualité du mélange de copeaux entrant. Cette avancée technologique confère au CRIQ le statut de joueur important dans le milieu des pâtes et papiers.

Dans son programme de restructuration, le CRIQ a clairement identifié le secteur de l'aluminium comme un marché très porteur. C'est pourquoi il a mis sur pied une équipe de spécialistes afin de dégager des pistes de recherche dans ce secteur. Les sociétés d'électrolyse, les centres de produits anodiques, les centres de coulée et de production d'alumine sont autant d'entreprises susceptibles de faire appel au CRIQ pour le développement d'équipements de contrôle de la qualité pour l'inspection des feuilles, la détection des défauts, l'inspection des anodes et le *monitoring* des procédés de laminage de l'aluminium.

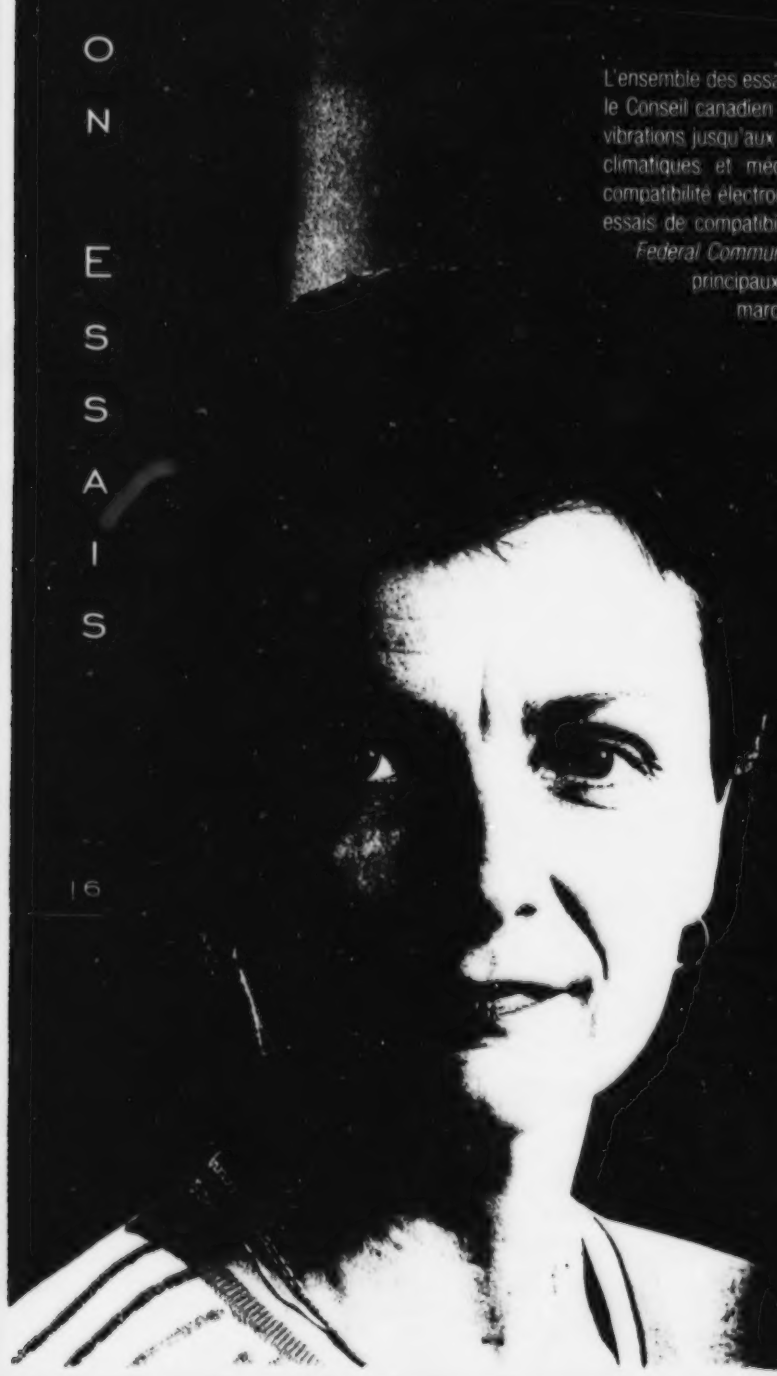
Du côté du soudage, le développement d'une expertise de pointe dans le secteur prometteur du soudage au laser se concrétise de jour en jour. De plus, le développement d'expertises en soudage de précision sur grandes structures se poursuit. Le CRIQ offre des services de soudage robotisé et de soudage au laser à une clientèle issue des secteurs du transport, de l'ameublement et des produits en métal. En 1998, le CRIQ ouvrait le centre *Métalaser*. Situé au CRIQ à Sainte-Foy, *Métalaser* est un véritable atelier pilote au service de l'industrie pour la réalisation d'études de faisabilité ainsi que la fabrication de prototypes ou de préséries de pièces industrielles. Disposant d'une source laser YAG de grande puissance, d'un robot de soudage ainsi que d'autres périphériques importants, telles la vision artificielle et la programmation hors ligne, *Métalaser* peut mener à bien toute action de développement industriel et de transfert de technologies de soudage, de coupage et de traitement de surface.

Une quinzaine de projets sont en cours à la direction Équipements et de nouvelles applications industrielles verront le jour dans un proche avenir. Parmi celles-ci, notons le développement d'un senseur capable de séparer le pin gris des autres essences à partir de la coloration, la réalisation d'un équipement capable d'optimiser le débitage du bois franc pour les entreprises de fabrication de meubles en bois et le développement d'algorithmes de classification basés sur la coloration du bois (érable, merisier, hêtre, frêne et cerisier).

Les revenus totaux de la direction Équipements s'élèvent à 5,3 M $ pour l'exercice 1998-1999, représentant une hausse de 9 % par rapport à l'an dernier. Au total 85 projets ont été réalisés au cours de l'exercice financier.

DIRECTION ESSAIS

Au cours de l'exercice 1998-1999, la direction Essais est venue remplacer la direction Produits et Essais. L'équipe de spécialistes et techniciens affectés au développement de nouveaux produits ou à l'amélioration de produits existants étant de moins en moins sollicitée, le CRIQ a choisi d'abandonner ses activités dans ce domaine et de réaffecter une partie de son effectif à d'autres activités plus en demande. Il offre donc des services d'essais aux entreprises désireuses de contrôler la qualité de leurs produits ou d'éprouver un concept, de précertifier, de certifier ou d'homologuer un produit ou encore de vérifier un procédé de fabrication.



L'ensemble des essais réalisés au CRIQ se fait dans un cadre reconnu et accrédité par le Conseil canadien des normes. Ces essais vont du simple contrôle du bruit et des vibrations jusqu'aux tests de vieillissement et de corrosion, en passant par les essais climatiques et mécaniques, les tests d'impact, de chute libre, la mesure de compatibilité électromagnétique, la mesure et l'analyse du bruit à la source, etc. Les essais de compatibilité électromagnétique menés par le CRIQ sont reconnus par la *Federal Communications Commission* pour la qualification FCC, ainsi que par les principaux organismes de certification de l'Union européenne pour le marquage CE.

La direction Essais voit l'occasion d'offrir ses services d'essais dans le contexte d'une réglementation nationale et internationale de plus en plus grande et qui requiert la qualification des produits que l'on retrouve dans nos marchés. De plus, la qualification des produits et des composants fournis par les sous-traitants sera dorénavant exigée par les grands donneurs d'ordre. Là encore, une des grandes occasions qui s'offrent au CRIQ est celle de s'associer à des partenaires d'envergure et reconnus qui offrent des services complémentaires aux siens, lui permettant ainsi d'élargir ses marchés, en plus d'être en mesure de continuer d'offrir une gamme plus complète de services à sa propre clientèle.

La complémentarité de ses services permet au CRIQ, dans plusieurs cas, d'offrir un guichet unique fort apprécié par les clients. Les autres forces reconnues, telles que la qualité technique, la flexibilité d'exécution et les facilités d'accès, permettent au Centre d'exploiter sur une base collaborative des créneaux d'expertise dans plusieurs domaines d'avenir tels le transport, l'électrique et l'électronique, la construction, l'aéronautique et le domaine médical. Les clients actuels du CRIQ reconnaissent d'emblée ses aptitudes à gérer des projets complexes.

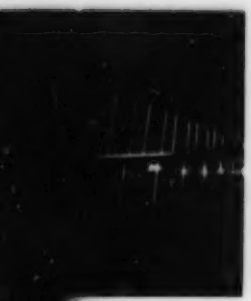
Ginette Delisle, ing., directrice Essais

Durant l'exercice 1998-1999, la direction Essais a obtenu des revenus de 3,4 M $, une augmentation de 28 % par rapport à l'an dernier. La restructuration de la Direction n'a donc affecté en rien sa performance et sa rentabilité. Plusieurs faits importants ont marqué l'année avec succès.

D'abord, l'ouverture de la chambre anéchoïque lors de l'exercice précédent a permis à la direction Essais de se positionner comme chef de file au Québec dans les essais de compatibilité électromagnétique. Afin de conserver ce leadership, la Direction a procédé à l'achat d'un nouvel ensemble d'équipements permettant la prise de mesure d'émissions rayonnées jusqu'à 10 GHz.

Par ailleurs, plusieurs clients tels *Orthosoft inc.*, *Orthofab inc.* et *CryoCath technologies inc.* ont fait appel au CRIQ pour effectuer des essais de qualification selon la directive médicale 93/42/EEC qui appelle la norme générique EN 60601-1-2 : 1993 dans le but d'obtenir le marquage CE.

Hydro-Québec, à elle seule, a sollicité fortement la direction Essais. Présentement en cours d'homologation pour quatre nouveaux modèles de compteur électronique pour la grande entreprise, Hydro-Québec a fait appel au CRIQ pour la réalisation d'importants essais climatiques, électromagnétiques et de robustesse (incluant des essais d'impact).



Dans le marché du transport en commun, la direction Essais a effectué deux projets majeurs pour *Bombardier*. D'abord, des essais de qualification de l'unité HVAC des voitures du train à grande vitesse utilisant le *North East Corridor* de *Amtrak* et ensuite, des essais dynamiques de fatigue sur le châssis du bogie du métro de New York, qui sont encore en cours. Toujours pour *Bombardier*, des essais de compatibilité électromagnétique ont été réalisés sur le véhicule électrique NEV.

Sur le plan de la recherche interne, le projet de vibrateur acoustique mis de l'avant au cours du précédent exercice s'est poursuivi et un prototype a été mis au point. Le CRIQ est en cours de validation du procédé et de la méthode d'utilisation de ce nouveau type de vibrateur. Un modèle commercial devrait voir le jour d'ici l'an 2001.

Toujours dans le cadre de la recherche interne, des travaux de compatibilité électromagnétique, portant sur un site d'essais de 10 mètres ont permis de réaffirmer l'intérêt du milieu pour un tel service.

Par ailleurs, la direction Essais a débuté la vérification du potentiel de génération des vibrations mécaniques dans la gamme de fréquence de 2 000 à 20 000 hertz. La Direction a aussi évalué le type de services de vibration sismique qui devrait être offert par le CRIQ aux milieux industriels.

Les projets de recherche interne permettront à la direction Essais de conclure dans la prochaine année quant à la pertinence d'offrir des services de simulation d'essais en compatibilité électromagnétique et d'essais en thermique.

ACTIVITÉS DE COMMERCIALISATION

Pour le CRIQ, la solution d'avenir consiste à commercialiser ses produits tout en conservant le contrôle sur l'orientation de recherches futures, intention que le Centre a concrétisée de plusieurs façons au cours de l'exercice.

Il y a peu de temps, l'intégration d'une culture d'affaires dans les pratiques commerciales du CRIQ était une priorité. En 1998-1999, elle devient peu à peu une réalité. L'instauration de nouveaux modes de fonctionnement dès 1997 (création de sociétés de commercialisation, prospection auprès de la grande entreprise et des marchés internationaux, établissement du programme de recherche interne, facturation de mandats gouvernementaux, financement par capital-actions, autonomie administrative) ont jeté les bases d'une ouverture sur le monde et sur ses nouveaux enjeux technologiques.

La mise en viqueur du programme de recherche interne du CRIQ contribue fortement à son dynamisme commercial. Les efforts des directions de R-D sont plus que jamais axés sur les projets, technologies et équipements à fort potentiel de commercialisation. Les équipes de recherche travaillent ainsi à l'identification de projets porteurs. Certains parmi ceux-ci conduiront à la formation de sociétés en commandite, à la création de vitrines technologiques ou à la production et à la distribution à plus grande échelle. Chose certaine, jamais l'enveloppe de recherche n'a été aussi élevée qu'en 1998-1999 et les retombées de ces investissements ne sauraient tarder.

Les activités de commercialisation du Centre doivent donc être vues comme un tremplin pour la diversification de l'offre en parfait synchronisme avec les transformations que vivent les industries et pour le plus grand rayonnement du CRIQ. L'objectif à moyen terme demeure une plus grande présence du CRIQ dans des marchés d'avenir et une plus grande satisfaction de la clientèle, au Québec comme à l'étranger.

S'ajoute donc à la vocation technologique reconnue du CRIQ une volonté réelle de faire des affaires dans un monde en profonde mutation, de concurrence internationale et de partenariats globaux mutuellement avantageux. Cette nouvelle approche intégrée a des répercussions autant au niveau des affaires que de la recherche. À ce stade de sa croissance, elle a aussi comme conséquence directe d'exiger des efforts particuliers en vue d'exploiter au maximum ses technologies.

Cette dynamique se reflète *a fortiori* dans l'originalité de l'offre commerciale du CRIQ, placée sous le signe du partenariat et du partage des risques. D'autre part, le Centre encourage dorénavant chaque direction à contribuer de façon originale au développement de nouvelles affaires, car il est indéniable que chacune connaît mieux que quiconque les besoins de ses clients et possède une connaissance unique de son marché.

Le CRIQ offre donc aux entreprises de la recherche industrielle appliquée dans un nouveau contexte de partage des risques. Le Centre travaille en partenariat pour tenter de résoudre les défis colossaux amenés par la mondialisation de l'économie. Cette nouvelle façon de faire implique que le CRIQ appuie les services de R-D des entreprises ou utilise une approche d'impartition pour s'attaquer à des projets de grande envergure. Cette approche vise à la fois le développement et l'exploitation des innovations.

Le partage des risques constitue non seulement une approche inédite pour un centre de R-D mais également une occasion de croissance exceptionnelle pour les entreprises qui ne peuvent soutenir une force de R-D suffisante ou préfèrent la confier à des experts externes. Cette approche nous a menés à la formation de deux sociétés de commercialisation avec des partenaires. Premièrement, une entente a été conclue avec le *Groupe Laperrière & Verreault*, touchant la fabrication et la vente d'un système d'aide à la décision hautement perfectionné destiné à la gestion des matières premières dans l'industrie des pâtes et papiers. Une seconde société a été créée avec *Les Industries Riopel inc.*, visant la distribution d'une machine automatisée unique, basée sur la vision artificielle dans le domaine de l'industrie alimentaire. Le CRIQ est à former d'autres sociétés de commercialisation dans les domaines de la transformation du bois, de la décontamination des sols et du traitement des effluents par biofiltration. Ce ne sont là que quelques exemples de l'approche de commercialisation des techologies du CRIQ en partenariat avec les entreprises du secteur industriel du Québec.

Par ailleurs, à la suite d'une intensification de son offre auprès de la grande entreprise au Québec (*Alcan, Noranda, Prévost, Canam, Dynacast, Bombardier*, etc.), le nombre et l'importance de ses mandats se multiplient auprès de tous ces acteurs qui font face à des enjeux technologiques complexes. Voilà des défis fascinants pour les équipes multidisciplinaires du Centre qui, dans une approche de complémentarité des expertises, agit comme un véritable guichet unique.

INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE

DIRECTION INFORMATION INDUSTRIELLE ET TECHNOLOGIQUE

La direction Information industrielle et technologique (DIIT) offre une gamme de services en information industrielle et technologique allant de la recherche de données factuelles à l'accompagnement dans la prise de décision stratégique. L'année 1998-1999 a apporté des changements majeurs au sein des services d'information du CRIQ. Un nouveau plan d'affaires des produits et services d'information a donné lieu à un changement de cap important à la DIIT qui focalise désormais son offre sur les services de veille. Qu'il s'agisse de la mise en place d'une cellule de veille dans l'entreprise ou d'une veille effectuée par le CRIQ pour l'entreprise, les services du CRIQ s'intègrent dans un nouveau concept supporté par une technologie à la fine pointe, VigiPro™ : services-conseils et logiciel de veille.

Le virage proposé par la Direction est établi sur la base d'une analyse des tendances actuelles et de l'évolution prévisible du secteur du courtage d'information. Cette orientation nouvelle est en voie de faire passer les services d'information du CRIQ du stade de diffusion d'information sur demande selon une approche traditionnelle à une approche de communauté d'affaires où l'on donne accès à une clientèle élargie.

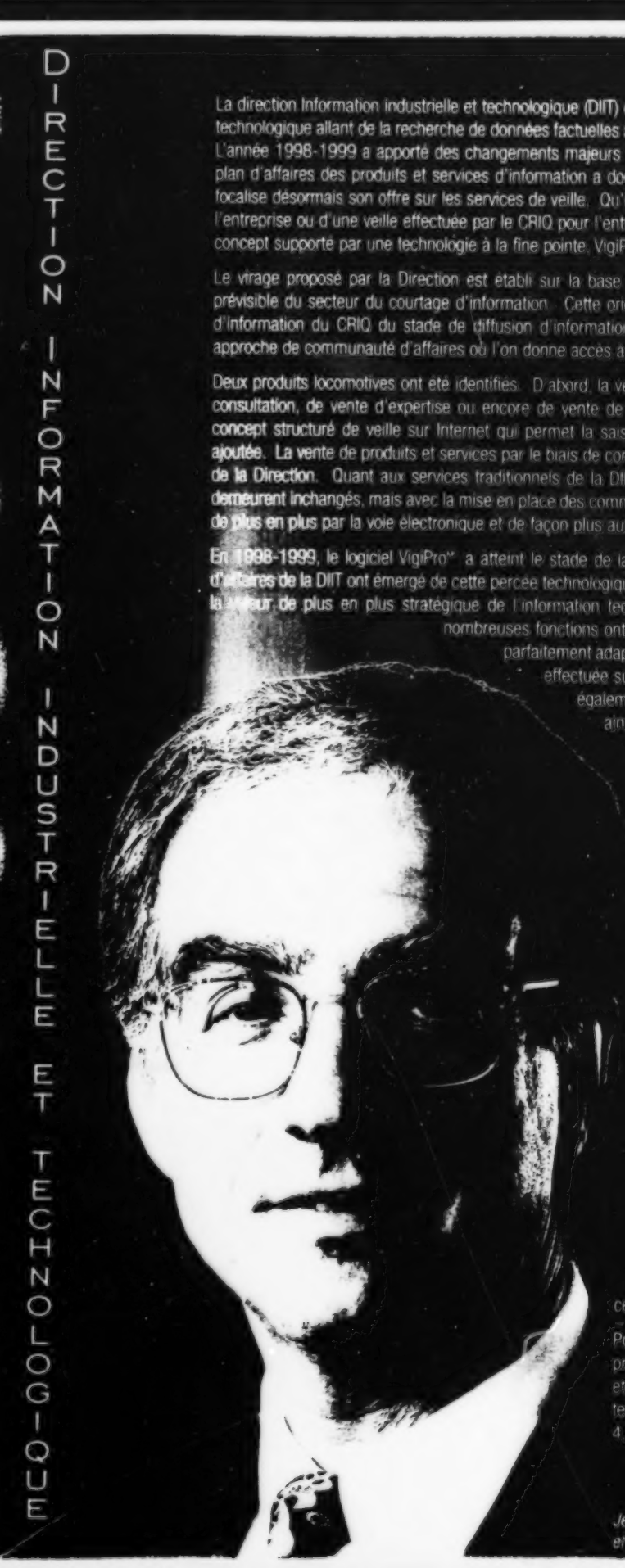
Deux produits locomotives ont été identifiés. D'abord, la veille prospective qui peut prendre la forme de services de consultation, de vente d'expertise ou encore de vente de licences d'utilisation du logiciel VigiPro™. Il s'agit d'un concept structuré de veille sur Internet qui permet la saisie, l'analyse et la diffusion ciblée d'information à valeur ajoutée. La vente de produits et services par le biais de communautés virtuelles viendra compléter l'offre de services de la Direction. Quant aux services traditionnels de la DIIT (Question/Réponse, dossiers et études techniques), ils demeurent inchangés, mais avec la mise en place des communautés virtuelles, les échanges avec les clients se feront de plus en plus par la voie électronique et de façon plus autonome.

En 1998-1999, le logiciel VigiPro™ a atteint le stade de la commercialisation et la plupart des nouveaux mandats d'affaires de la DIIT ont émergé de cette percée technologique qui connaît déjà une réponse enthousiaste, étant donné la valeur de plus en plus stratégique de l'information technologique. Depuis la première version du logiciel de nombreuses fonctions ont été ajoutées ou modifiées, afin de rendre la technologie parfaitement adaptée aux services de veille. En plus de la recherche interne effectuée sur l'évolution du logiciel de veille du CRIQ, des efforts ont également été consacrés à bonifier la méthodologie de veille ainsi que l'offre de services-conseils en matière de veille.

Dans son nouveau plan d'action, la Direction a identifié un certain nombre de secteurs d'activité prioritaires. L'industrie du bois, le secteur de la chimie et des biotechnologies, l'environnement, la machinerie et les équipements, la métallurgie et l'énergie sont autant de domaines déjà bien connus du CRIQ et dont la maîtrise repose sur une expérience forgée au cours des vingt-cinq dernières années.

Par ailleurs, la participation du CRIQ à trois centres de veille concurrentielle s'est poursuivie en 1998-1999 : le Réseau d'information stratégique de la plasturgie (RISP), le Réseau de l'information stratégique de l'industrie chimique (Réseau Chimie) et le Réseau de veille concurrentielle en environnement (ÉCO-RADAR). Rappelons que ces centres sont appuyés par le ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC). Le programme du Volet IV de ce ministère s'étant terminé en mars 1999, le CRIQ a demandé l'appui du gouvernement du Québec afin de mettre en place un concept encore plus innovateur que les centres de veille, celui de communauté d'affaires.

Pour l'exercice 1998-1999, la DIIT a mené plus de 372 projets, incluant le Service Question/Réponse, les dossiers et les études techniques ainsi que les dossiers de veille technologique. Les revenus de cette Direction ont atteint 4,3 M $, soit une augmentation de 22 %.



Jean Lavoie, directeur Systèmes d'information, Finances et Information industrielle et technologique

DIRECTION BANQUE D'INFORMATION INDUSTRIELLE

Cette année, l'orientation stratégique de la Banque d'information industrielle (BII) s'est considérablement modifiée en vue d'affirmer de façon beaucoup plus intensive la présence du CRIQ sur le marché virtuel, notamment dans le domaine du commerce électronique. Pour ce faire, la recherche active de partenaires d'affaires occupe une large part des efforts et devrait mener, dans la prochain année, à plusieurs mandats importants, notamment auprès de la grande entreprise.

La BII a toujours pour mandat de concevoir et d'exploiter une banque de données portant sur les entreprises manufacturières, les grossistes et les entreprises distributrices, et depuis peu, sur les entreprises de services. La Direction a aussi donné un sérieux coup de barre pour commercialiser plus avant son savoir-faire en gestion de banque de données. La vente massive d'information ainsi que le soutien aux sociétés et organismes d'envergure dans des projets d'études sur les entreprises ou les produits figurent également au chapitre du nouveau mandat que s'est donné la BII. Le ministère de l'Industrie et du Commerce, Hydro-Québec et plusieurs autres organisations sont déjà clients de la BII.

Au cours de l'exercice 1998-1999, la BII a accru sa présence sur Internet, confirmant sa position de chef de file en matière de banques de données destinées au milieu des affaires. La première phase de développement de la transposition de la banque de données sur Internet a été complétée en cours d'exercice. Depuis le lancement du site Internet de la Banque, en septembre 1998, le nombre de visites est passé de 400 à près de 4 000 par mois et les ventes sur Internet progressent sans cesse. Le site constitue d'ailleurs une excellente vitrine pour les entreprises du Québec. Le site de la BII répond, entre autres, au besoin des internautes du milieu des affaires de retrouver à un seul et même endroit une information validée et structurée.

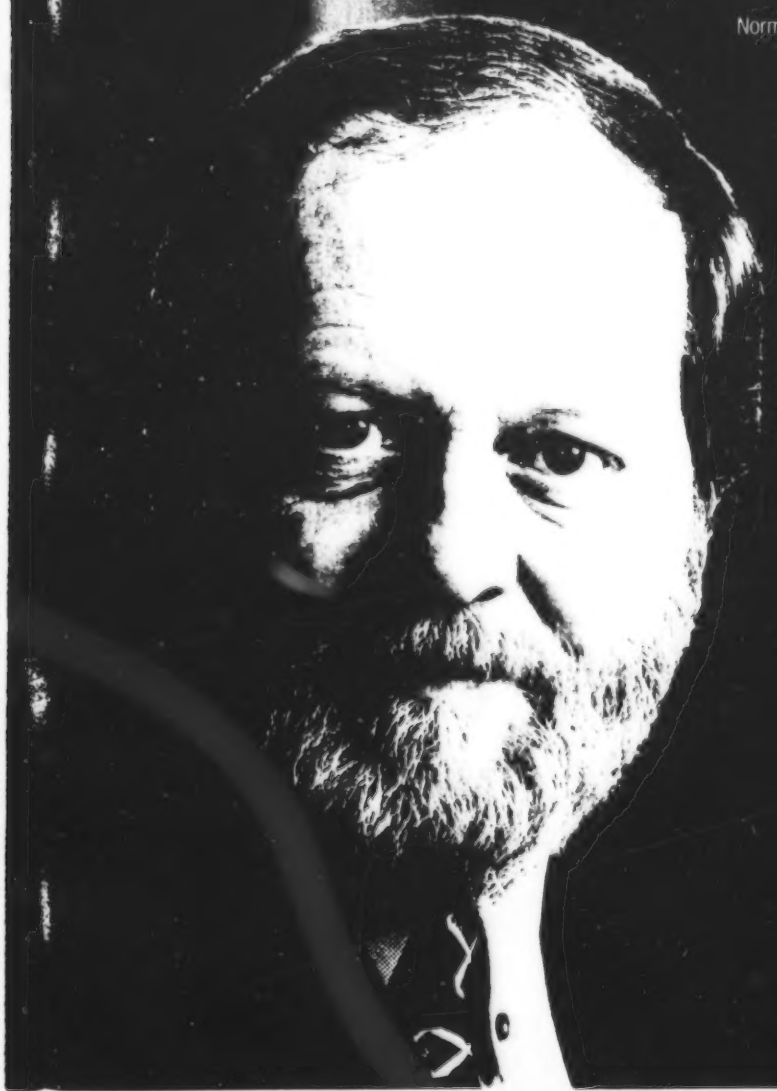
En dépit d'une avancée significative dans le vaste marché des services et du commerce électronique, la gestion de la banque de données portant sur les entreprises manufacturières, les grossistes, les entreprises distributrices et les entreprises de services demeure au cœur des activités de la Direction. La mise à jour annuelle de cette banque de données est réalisée par une équipe affectée spécifiquement à cette tâche où chaque dossier d'entreprise est systématiquement validé. Publié sous le nom *Répertoire des produits disponibles au Québec* (RPDQ), la banque de données du CRIQ demeure encore, à ce jour le guide d'affaires pour les entreprises accessibles sur l'ensemble des supports conventionnels ou électroniques. Offert sous forme imprimée, sur cédérom et, plus récemment, sur Internet, le RPDQ répond à des besoins clairement identifiés des acheteurs et des décideurs. L'édition 1999 comprend plus de 17 000 changements effectués, soit une augmentation de 21,6 % des informations contenues par rapport à l'édition précédente. Au total, près de 24 000 entreprises ainsi que 12 000 produits y sont répertoriés.

La banque de données dans sa version cédérom continue sa pénétration du marché, que ce soit auprès de nouveaux acheteurs ou par la vente de licences supplémentaires auprès d'utilisateurs actuels. De plus, il demeure un outil de promotion exceptionnel pour l'industrie québécoise. En effet, déjà utilisé par des ambassades, les délégations du Québec à l'étranger et d'autres organisations de développement économique, le cédérom a été accessible aux visiteurs de l'événement le *Printemps du Québec en France*. Cette année, la BII a réalisé des revenus de 1,4 M $.

François Lauzière, directeur Banque d'information industrielle.

JREAU
DE NORMALISATION DU QUÉBEC

Créé par le gouvernement du Québec en 1961 et devenu en 1990 une direction du CRIQ, le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) joue un rôle de partenaire des milieux d'affaires ainsi que des secteurs industriels et des instances gouvernementales. Le BNQ est un des quatre organismes de normalisation du Canada accrédités par le Conseil canadien des normes (CNN) et fait partie intégrante du Système de normalisation national (SNN). Il voit à l'élaboration de normes de portée québécoise et canadienne, de même qu'à la certification de produits et de services. Il agit également en tant que registraire pour l'enregistrement de systèmes de gestion de la qualité et de gestion environnementale. Depuis 1996-1997, les activités du BNQ sont scindées en deux directions : Enregistrement de systèmes de même que Normalisation et Certification. Toutes deux visent à accompagner les entreprises dans leur croissance et dans le développement de marchés extérieurs.



Un des faits saillants de l'exercice 1998-1999 a été la conclusion d'une entente entre le BNQ et le CCN pour l'accréditation des laboratoires d'essais selon le guide ISO / CEI guide 25. Dans le cadre de cette entente, le personnel qualifié du BNQ est habilité à évaluer les laboratoires installés au Québec qui désirent se faire accréditer dans le cadre du Programme d'accréditation des laboratoires - Canada (PALCAN). En acquérant simultanément l'accréditation du CCN et la reconnaissance du BNQ, sans avoir à se faire évaluer plusieurs fois ni à respecter différentes séries de critères, les laboratoires du Québec pourront désormais démontrer leurs compétences à la clientèle plus facilement et à moindre coût.

Jacques Girard, ing., directeur BNQ

La direction Enregistrement de systèmes offre un service d'évaluation de la conformité et de l'efficacité des systèmes de gestion selon les normes ISO 9001, 9002 et 9003 dans le domaine de la qualité, ainsi que ISO 14001 en gestion environnementale.

Cette année, l'équipe d'auditeurs du BNQ-ES a travaillé à plus de 510 projets, dont 212 ont débuté en cours d'exercice. Ces travaux ont généré des revenus de l'ordre de 1,1 M $, ce qui représente une augmentation de 8 % par rapport au dernier exercice.

Deux principaux projets ont retenu l'attention en 1998-1999. D'abord, la signature d'une entente de collaboration avec l'Institut de certification de l'innocuité des aliments (ICIA). Cet organisme réunit plusieurs associations du secteur agroalimentaire désireuses de satisfaire aux attentes de leurs membres et qui souhaitent faire évaluer et certifier par une tierce partie indépendante leur système qualité basé sur le référentiel HACCP. En regroupant l'expertise et la crédibilité de chacun des partenaires membres dans leur milieu respectif, la société en nom collectif nouvellement créée sous le nom d'Alliance ICIA/BNQ-ES a été en mesure de développer très rapidement une approche de certification structurée qui répond à ces besoins.

Au cours de l'année 1999-2000, les efforts d'Alliance seront consacrés à la commercialisation de ce service et au développement d'une nouvelle approche qui permettra l'enregistrement, à un prix avantageux, de systèmes de gestion jumelant les principes du référentiel HACCP et les exigences des normes internationales de la série ISO 9000 et ISO 14001.

De plus, le BNQ-ES a coordonné l'adaptation d'un ouvrage de référence visant à aider le gestionnaire environnemental à se donner un cadre de référence qui puisse orienter les activités de développement de son entreprise. Le livre s'est révélé un ouvrage original regroupant des thèmes comme le droit, la communication, l'analyse du cycle de vie et l'enregistrement de la norme ISO 14001. Plusieurs auteurs ont contribué à cet ouvrage dont la publication est prévue à l'automne 1999.

Par ailleurs, le BNQ-ES a franchi toutes les étapes en vue d'obtenir son accréditation du Conseil canadien des normes comme registraire de système de gestion environnementale. Au total, neuf projets ont été amorcés dans les domaines agricole et métallurgique. Le BNQ-ES est particulièrement fier de compter parmi ses clients dans le secteur environnemental l'usine de Shawinigan de la *Société d'électrolyse et de chimie Alcan*.

Le bureau d'Edmundston, Nouveau-Brunnswick, ouvert par le BNQ-ES durant le précédent exercice continue de donner des résultats satisfaisants. Fort de cette percée hors Québec, le BNQ poursuit ses efforts de pénétration de nouveaux marchés, notamment dans les provinces de l'Est et de l'Ouest canadien de même que dans le Nord-Est des États-Unis.

Notons finalement que le taux de satisfaction de la clientèle en ce qui a trait aux services du BNQ-ES est passé de 92% à 94% au cours du présent exercice financier. Selon les résultats du sondage sur la satisfaction de la clientèle, le BNQ-Enregistrement de systèmes se démarque particulièrement par le professionnalisme de ses auditeurs et par leur connaissance des normes de qualité.

DIRECTION NORMALISATION ET CERTIFICATION

Le groupe Normalisation a pour tâche d'élaborer des normes consensuelles afin de favoriser une saine concurrence entre des entreprises d'un même secteur. Les normes sont élaborées par des comités équilibrés et représentatifs des intérêts concernés par l'objet de la norme. Ce sont donc des fournisseurs du produit ou du service, des utilisateurs de ce produit ou de ce service et des représentants dont l'intérêt est plus général (spécialistes, autorités de réglementations, etc.) qui statuent sur le contenu technique des normes touchant leur secteur par le biais de consensus établis sous la coordination du BNQ. Les normes publiées par le BNQ sont *a priori*, d'application volontaire mais elles peuvent être rendues obligatoires par la réglementation gouvernementale.

Le groupe Certification du BNQ a pour mandat d'attester la conformité d'un produit ou du service en regard d'une norme établie par l'industrie. Pour ce faire, le BNQ ou un organisme d'inspection et d'essais reconnu par ce dernier recueille des échantillons du produit à certifier et vérifie aussi les éléments du système de contrôle de la qualité des entreprises qui sont appliqués au produit à certifier. Les échantillons prélevés sont soumis aux essais prescrits par la norme de référence et les résultats sont analysés par les spécialistes du BNQ. Lorsque tous les résultats sont satisfaisants, le fabricant est autorisé à apposer sur son produit la marque de conformité BNQ. Tous les secteurs d'activité peuvent se prévaloir des programmes de certification du BNQ. Le certificat est valide pendant une période de deux ans au cours de laquelle l'entreprise fait l'objet d'un suivi.

Traditionnellement, le BNQ œuvrait essentiellement sur les trois axes que sont la santé et sécurité, la construction et les travaux publics et l'environnement. Récemment, la Direction a repoussé les limites de ces marchés traditionnels en s'ouvrant à de nouveaux secteurs, notamment à l'industrie agroalimentaire, au tourisme et au transport.

Le BNQ offre un catalogue regroupant plus de 350 normes. Au chapitre des réalisations importantes au cours de 1998-1999, mentionnons entre autres la publication d'une version révisée du *Code d'installation des chaudières, des appareils et des tuyauteries sous pression* (NQ 3650-900), unique au Canada, de documents visant l'utilisation d'amendements de sols sécuritaires tels que *Amendements minéraux-Pierre à chaux naturelle* (NQ 0419-070) et *Amendements calciques ou magnésiens provenant de procédés industriels-Protocole de certification* (NQ 0419-910). Au cours de l'exercice, le BNQ a également publié des normes liées à l'assainissement des eaux qui seront citées dans le règlement Q-2, r.8. *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*, du ministère de l'Environnement, à savoir : *Fosses septiques préfabriquées pour usage résidentiel - Caractéristiques dimensionnelles et physiques* (NQ3680-905), *Puits absorbants pour usage résidentiel Structure préfabriquée - Caractéristiques dimensionnelles et physiques* (NQ 3682-850) et *Fosses de rétention préfabriquées pour usage résidentiel - Caractéristiques dimensionnelles et physiques* (NQ 3682-901).

Le BNQ a à son actif une trentaine de normes nationales du Canada, notamment pour les composts, les protège-cou pour les joueurs de hockey et de ringuette et les jambières de protection pour les utilisateurs de scie à chaîne. Aussi, depuis plusieurs années, il assume la responsabilité du secrétariat pour le Comité technique ISO/TC197 sur les technologies de l'hydrogène. Le BNQ entend d'ailleurs étendre ses activités sur les scènes canadienne et internationale. Du côté de la Certification, le BNQ gère au-delà de 350 dossiers en vigueur pour une durée de deux ans et récurrents par la suite. Au cours des derniers mois, le groupe de Conformité a repris les tâches d'inspection, auparavant confiées à des intervenants externes, ce qui a engendré des retombées intéressantes et contribué à renforcer la crédibilité des programmes. Par ailleurs, le rôle des inspecteurs du BNQ a été revu dans le cadre des visites d'inspection et d'essais et plusieurs certificats de conformité ont été émis en relation avec le nouveau programme de certification des usines de béton préparé.

Le BNQ a connu une augmentation de plus de 7 % du nombre de certificats de conformité valides au cours de l'exercice 1998-1999. Des ententes ont par ailleurs été conclues avec différents partenaires pour le développement de nouveaux programmes de certification. Parmi ces programmes, notons : certification des regards, puisards et chambres de vannes en béton armé, et certification des réseaux de distribution des gaz médicaux dans les établissements de santé avec le ministère de la Santé et des Services sociaux.

Autre fait saillant à signaler pour l'exercice 1998-1999 : la préparation, en collaboration avec le ministère de la Sécurité civile, d'un fascicule de documentation portant sur les pictogrammes à utiliser dans les situations d'urgence. La direction Normalisation et Certification a enregistré en 1998-1999 des revenus de 2,9 M $ pour 167 projets complétés.

CONSEIL D'ADMINISTRATION, LA DIRECTION ET LE PERSONNEL

MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

André Bazergui *
Innovitech inc.
Montréal

Renée Bédard, PhD ***
Commission des études
Université Laval
Québec

Jean-Paul Bolliot, ing. **
Président et chef de la direction
SERVO-ROBOT INC.
Saint-Bruno

Madeleine Champagne *
Directrice des communications
Bureau du Maire
Montréal

Daniel Gélinas **
Vice-Président
VÉHITECH
Longueuil

Chantal Grenier ***
Directrice générale
Prolab inc.
Black Lake

Serge Guérin
Président-directeur général
Centre de recherche industrielle du Québec
Sainte-Foy

Stéphane Saintonge *
Legault-Joly, avocats
Montréal

* Membres du comité de vérification 1998-1999
** Membres du comité exécutif 1998-1999
*** Membres du comité des ressources humaines 1998-1999

LA DIRECTION

Serge Guérin
Président-directeur général

Richard Beaudry
Vice-président, Planification et Développement des affaires

Daniel Mascotte, ing.
Directeur, Développement des technologies

Jacques Brosseau, avocat
Vice-président, Affaires juridiques

Gérald Turp, ing.
Responsable qualité

Jean Beauchesne
Directeur, Ressources humaines, Marketing et Communications

Jean Lavoie
Directeur, Systèmes d'information, Finances
et Information industrielle et technologique

Gilles Lessard, ing.
Directeur, BNQ - Enregistrement de systèmes

Jacques Girard, ing.
Directeur, BNQ - Normalisation et Certification

Robert Daoust, ing.
Directeur, Automatisation

Luc Vanden-Abeele
Directeur adjoint, Automatisation

Ginette Delisle, ing.
Directrice, Essais

Yves Dessureault, ing.
Directeur, Équipements

Jean-Guy Manseau, ing.
Directeur adjoint, Équipements / Développement
des affaires

Paul Toupin, ing.
Directeur, Environnement

Madeleine Savard
Directrice adjointe, Information industrielle et technologique

François Lauzière
Directeur, Banque d'information industrielle

LE PERSONNEL

Au 31 mars 1999, le CRIQ comptait 319 employés dont 232 étaient affectées aux directions d'exploitation.

Rapport de la direction

Les états financiers du Centre de recherche industrielle du Québec ont été dressés par la direction, qui est responsable de leur préparation et de leur présentation, y compris les estimations et jugements importants. Cette responsabilité comprend le choix des conventions comptables appropriées et qui respectent les principes comptables généralement reconnus. Les autres renseignements financiers contenus dans le rapport annuel d'activités concordent avec l'information donnée dans les états financiers.

Pour s'acquitter de ses responsabilités, la direction maintient un système de contrôles comptables internes, conçu en vue de fournir l'assurance raisonnable que les biens sont protégés et que les opérations sont comptabilisées correctement et en temps voulu, qu'elles sont dûment approuvées et qu'elles permettent de produire des états financiers fiables.

Le Centre de recherche industrielle du Québec reconnaît qu'il est responsable de gérer ses affaires conformément aux lois et règlements qui le régissent.

Le conseil d'administration doit surveiller la façon dont la direction s'acquitte des responsabilités qui lui incombent en matière d'information financière et il a approuvé les états financiers. Il est assisté dans ses responsabilités par le comité de vérification.

Le Vérificateur général du Québec a procédé à la vérification des états financiers du Centre de recherche industrielle du Québec, conformément aux normes de vérification généralement reconnues, et son rapport expose la nature de même que l'étendue de cette vérification et l'expression de son opinion.

Président-directeur général
Québec, le 25 mai 1999

Directeur, Systèmes d'information et Finances

Rapport du vérificateur

Au Ministre des Finances

J'ai vérifié le bilan du Centre de recherche industrielle du Québec au 31 mars 1999 et les états des résultats et de l'avoir de l'actionnaire de l'exercice terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe à la direction du Centre. Ma responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers en me fondant sur ma vérification.

Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que les états financiers sont exempts d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans les états financiers. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

À mon avis, ces états financiers donnent, à tous les égards importants, une image fidèle de la situation financière du Centre au 31 mars 1999, ainsi que des résultats de son exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus. Conformément aux exigences de la Loi sur le Vérificateur général (L.R.Q., chapitre V-5.01), je déclare qu'à mon avis ces principes ont été appliqués de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

Le vérificateur général du Québec,

Guy Breton, FCA
Québec, le 25 mai 1999

RÉSULTATS

de l'exercice terminé le 31 mars 1999

Revenus	
Travaux exécutés	28 243 333 $
Autres revenus	723 203
	28 966 536
Frais d'exploitation avant les éléments suivants :	34 857 146
Amortissement des immobilisations	1 934 188
Intérêts et frais bancaires	589 367
	37 380 700
Perte nette	(8 414 165)$

Bilan

Au 31 mars 1999

Actif	
À court terme	
Débiteurs (note 3)	19 208 788 $
Travaux en cours	1 730 586
Frais payés d'avance (note 4)	1 621 482
	22 560 856
Créance à long terme (note 5)	55 018
Immobilisations (note 6)	17 869 416
Frais de développement	2 723 861
	20 648 295
	43 209 151 $
Passif	
À court terme	
Découvert bancaire	7 854 179 $
Emprunt bancaire (note 7)	3 948 800
Créditeurs et frais courus	5 649 254
Revenus reportés	1 003 983
	18 456 216
Avoir de l'actionnaire	
Capital-actions (note 8)	24 474 140
Surplus d'apport	278 795
	24 752 935
	43 209 151 $

Éventualités (note 10)

Pour le conseil d'administration

Stéphane Saintonge

Serge Guérin

AVOIR DE L'ACTIONNAIRE

de l'exercice terminé le 31 mars 1999

Capital-actions (note 8)	
Solde au début	19 474 140 $
Émission de capital-actions	5 000 000
Solde à la fin	24 474 140
Surplus d'apport (note 9)	
Somme à recevoir du gouvernement du Québec relative au manque de liquidités	15 000 000
Virement du surplus d'apport au déficit	14 721 205
Solde à la fin	278 795
Déficit	
Solde au début	(6 307 040)
Perte nette	(8 414 165)
Virement du surplus d'apport (note 9)	14 721 205
Solde à la fin	-
Avoir de l'actionnaire	24 752 935 $

NOTES COMPLÉMENTAIRES

31 mars 1999

1. CONSTITUTION ET OBJETS

En date du 30 juin 1997, la loi constitutive du Centre de recherche industrielle du Québec a été modifiée (1997, chapitre 29) pour lui permettre de continuer son existence comme personne morale de droit public dotée d'un fonds social. Les actions du Centre font partie du domaine de l'État et sont attribuées au ministre des Finances. Le Centre a pour objets de concevoir, développer et mettre à l'essai des équipements, des produits ou des procédés; d'exploiter seul ou avec des partenaires, les équipements, produits et procédés qu'il a développés ou dont il détient les droits; de colliger et diffuser de l'information et des renseignements d'ordre technologique et industriel et de réaliser toute activité reliée aux domaines de la normalisation et de la certification.

2. CONVENTIONS COMPTABLES

Les états financiers du Centre ont été préparés par la direction selon les principes comptables généralement reconnus. Ces états comprennent des montants fondés sur les meilleurs jugements et estimations. L'état des flux de trésorerie n'est pas présenté car il n'apporterait pas de renseignements supplémentaires utiles pour la compréhension des mouvements de trésorerie durant l'exercice.

Travaux en cours

Les travaux en cours sont comptabilisés selon la méthode du degré d'avancement. Le degré d'avancement est établi d'après la valeur de facturation des heures réelles de la main-d'œuvre et des achats imputés aux contrats par rapport à la valeur estimée totale de la facturation des heures de main-d'œuvre et des achats. Lorsque le coût estimé total est supérieur au montant récupérable, l'excédent est comptabilisé comme perte au cours de l'exercice.

Immobilisations

Les immobilisations reçues à titre gratuit du gouvernement du Québec sont comptabilisées à la juste valeur marchande au moment de la cession.

Les autres immobilisations sont comptabilisées au coût.

Le bâtiment érigé sur un terrain de la Communauté urbaine de Québec est amorti selon la méthode linéaire sur la période de 38 ans du droit d'usage superficiaire. Les autres immobilisations sont amorties selon la méthode du solde dégressif aux taux suivants :

Bâtiments	5 % et 8 %
Mobilier et équipement	15 % et 20 %
Équipement informatique et logiciel	25 % et 30 %
Matériel roulant	30 %

Les acquisitions du matériel et d'équipement reliés directement aux projets de recherche et développement du Centre ne sont pas capitalisées mais sont imputées au coût du projet concerné et facturées aux clients.

Frais de développement

Les frais de développement de produits sont comptabilisés au coût. Le coût représente les frais de la main-d'œuvre directe et les achats imputés aux projets. Ces frais seront amortis à partir du moment où seront commercialisés les produits au rythme des revenus futurs escomptés.

Revenus reportés

Les revenus reportés sont constitués des montants facturés pour des services non rendus et de dépôts de clients encaissés d'avance, conformément aux ententes contractuelles.

3. DÉBITEURS

Clients	2 629 965 $
Ministère de l'Industrie et du Commerce	16 528 045
Prêt aux employés	50 778
	19 208 788 $

4. FRAIS PAYÉS D'AVANCE

Stocks de pièces et de fourniture	219 607 $
Frais pour la réalisation de produits à facturer	550 361
Frais engagés pour la création de sociétés de commercialisation de produits	582 041
Autres	269 473
	1 621 482 $

5. CRÉANCE À LONG TERME

Prêt à des employés(*)	105 796 $
Portion à court terme	(50 778)
	55 018 $

(*) Ce montant représente des avances sans intérêts et remboursables sur trois ans pour l'achat d'ordinateurs dans le cadre d'un programme approuvé par le conseil d'administration du Centre.

6. IMMOBILISATIONS

	Coût	Amortissement cumulé	Net
Terrain (*)	1 239 436 $	- $	1 239 436 $
Bâtiment (*)	20 472 215	10 496 017	9 976 198
Mobilier et équipement	16 968 928	12 531 211	4 437 717
Équipement informatique et logiciel	9 655 116	7 469 413	2 185 703
Matériel roulant	141 777	111 415	30 362
	48 477 472 $	30 608 056 $	17 869 416 $

(*) Le Centre a reçu un droit d'usage superficiaire sur un terrain appartenant à la Communauté urbaine de Québec. Un bâtiment, d'une valeur comptable nette de 885 763 $ au 31 mars 1999, érigé sur ce terrain, sera cédé gratuitement à cette dernière le 24 juillet 2030.

Les acquisitions d'immobilisations et les produits d'aliénations de l'exercice s'élèvent respectivement à 2 611 064 $ et 93 715 $.

7. Emprunt bancaire

Cet emprunt bancaire d'un montant maximum autorisé de 4 millions de dollars est renouvelable le 6 avril 1999. Il porte intérêt au taux fixe de 5,2 %.

8. Capital-actions

Autorisé
650 000 actions d'une valeur nominale de 100 $ chacune
Émis et payé

244 741 actions	24 474 140 $

Au cours de l'exercice, le Centre a émis 50 000 actions pour une considération de 5 000 000 $ payée comptant.

9. Surplus d'apport

Le 23 avril 1999, le gouvernement du Québec versait au Centre une somme de 15 millions de dollars pour combler le manque de liquidités au 31 mars 1999 et celui prévu pour le premier trimestre 1999-2000. Ce montant a été inscrit au surplus d'apport et viré par la suite au déficit avec l'autorisation du ministre des Finances.

10. Éventualités

Des réclamations s'élevant à 2 415 000 $ ont été signifiées au Centre. Selon l'opinion du Centre, aucun passif important ne peut en résulter et aucune provision pour pertes éventuelles n'est comptabilisée.

11. Régimes de retraite

Les employés du Centre participent au Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP) ou au Régime de retraite des fonctionnaires (RRF). Ces régimes sont à prestations déterminées et comportent des garanties à la retraite et au décès. Les obligations du Centre envers ces régimes gouvernementaux se limitent à ses cotisations à titre d'employeur. Les cotisations du Centre, imputées aux résultats de l'exercice, s'élèvent à 869 813 $.

12. Centres de veille concurrentielle

Au 31 mars 1999, le Centre est partenaire dans les centres de veille concurrentielle de la plasturgie, de l'industrie chimique et de l'environnement. Leur mission est de rendre les entreprises de ces secteurs plus compétitives en leur fournissant des outils de décisions et de développement stratégique à moyen et à long terme ainsi qu'un accès facile et efficace aux informations les plus pertinentes disponibles dans le monde. La contribution du Centre à ces centres de veille s'effectue sous forme de rabais sur la facturation.

13. Opérations entre apparentés

Au cours de l'exercice, le Centre a effectué les transactions suivantes avec le ministère de l'Industrie et du Commerce:

Débiteurs	1 528 045
Somme à recevoir relative au manque de liquidités	15 000 000
Travaux exécutés	9 989 920

En plus des opérations entre apparentés déjà divulguées dans les états financiers, le Centre est apparenté avec tous les ministères et les fonds spéciaux ainsi qu'avec tous les organismes et entreprises contrôlés directement ou indirectement par le gouvernement du Québec ou soumis, soit à un contrôle conjoint, soit à une influence notable commune de la part du gouvernement du Québec. Le Centre n'a conclu aucune opération commerciale avec ces apparentés autrement que dans le cours normal de ses activités et aux conditions commerciales habituelles. Ces opérations ne sont pas divulguées distinctement aux états financiers.

14. Juste valeur des instruments financiers

Juste valeur
La valeur comptable des instruments financiers, dont les débiteurs, le découvert bancaire, l'emprunt bancaire et les créditeurs est comparable à leur juste valeur en raison de l'échéance prochaine de ces instruments.

Risque de crédit
L'exposition au risque de crédit du Centre correspond à la valeur comptable des éléments d'actifs financiers. Le risque de crédit afférent à ces actifs ne se concentre pas dans un seul secteur d'activité. Le Centre procède à une évaluation continue de ces actifs et comptabilise une provision pour perte au moment où les comptes sont jugés irrécouvrables.

15. Incertitude découlant du problème du passage à l'an 2000

Les systèmes informatiques sensibles aux dates peuvent entraîner des erreurs lorsque des informations faisant intervenir des dates de l'an 2000 sont traitées. En outre, des problèmes semblables peuvent se manifester dans des systèmes qui utilisent certaines dates de l'année 1999 pour représenter autre chose qu'une date. Les répercussions du problème du passage à l'an 2000 pourront se faire sentir le 1er janvier de l'an 2000, ou encore avant ou après cette date, et si l'on n'y remédie pas, les conséquences sur l'exploitation et l'information financière peuvent aller d'erreurs mineures à une défaillance importante des systèmes qui pourrait nuire à la capacité de l'entité d'exercer normalement ses activités.

L'entité a mis en place un plan de correction pour remédier à cette incertitude. Il n'est pas possible d'être certain que tous les aspects du problème du passage à l'an 2000 qui ont une incidence sur l'entité, y compris ceux qui ont trait aux efforts déployés par les clients, les fournisseurs ou d'autres liens, seront entièrement résolus.

16. Chiffres comparatifs

En raison des changements à la Loi constitutive du Centre, la direction n'a pas jugé nécessaire de présenter les chiffres de l'exercice précédent.

Centre de recherche industrielle du Québec, 1999

Conception et réalisation :
Simard Hamel Communications ltée

Coordination :
Communications CRIQ

Photographie :
Richard Laverdière, maître photographe

Dépôt légal : 2e trimestre 1999
Bibliothèque nationale du Québec

ISBN : 2-89316-059-X
ISSN : 0706-2508